

12/5/6  
DIALOG(R)File 347:JAPIO  
(c) 1994 Japan Patent Information Organization. All rts. reserv.

02575275  
BAR CODE SCANNER

PUB. NO.: 63-192175 [JP 63192175 A]  
PUBLISHED: August 09, 1988 (19880809)  
INVENTOR(s): OSAKA NORIHISA  
APPLICANT(s): TOKYO ELECTRIC CO LTD [000356] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.: 62-024046 [JP 8724046]  
FILED: February 04, 1987 (19870204)  
INTL CLASS: [4] G06K-007/10  
JAPIO CLASS: 45.3 (INFORMATION PROCESSING -- Input Output Units)  
JAPIO KEYWORD: R002 (LASERS); R107 (INFORMATION PROCESSING -- OCR & OMR Optical Readers)  
JOURNAL: Section: P, Section No. 799, Vol. 12, No. 473, Pg. 153, December 12, 1988 (19881212)

#### ABSTRACT

PURPOSE: To read a bar code while a setting direction peculiar to respective goods is maintained by disposing a lower reading window in a good running surface and disposing an upper reading window at the part of the lower reading window.

CONSTITUTION: The lower reading window 17 is disposed in the goods running surface 15 for running the goods 12 to which a label 11 having the bar code 10 is bonded and the upper reading window 18 is disposed at the upper part thereof. A lower reading part 19 for reading the bar code attached to the lower surface of the side surface of the goods on the lower reading window by irradiating a laser beam on a dynamic cross pattern from the lower reading window is provided. An upper dreading part 20 for irradiating the laser beam in the direction of the goods running surface 15 from the upper reading window 18 and reading the code attached on the upper surface of the goods on this goods running surface is disposed. Thereby, even when the bar code is attached on any part of the goods, the setting direction peculiar to the respective goods is not changed but the bar code can be read.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭63-192175

⑤ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)8月9日

G 06 K 7/10

H-6745-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 バーコードスキャナ

⑮ 特 願 昭62-24046

⑯ 出 願 昭62(1987)2月4日

⑰ 発 明 者 大 坂 規 久 静岡県三島市南町6番78号 東京電気株式会社三島工場内

⑱ 出 願 人 東京電気株式会社 東京都目黒区中目黒2丁目6番13号

⑲ 代 理 人 弁理士 柏 木 明

## 明 細 書

1. 発明の名称 バーコードスキャナ

## 2. 特許請求の範囲

1. バーコードを有するラベルが貼付された商品を滑走させる商品滑走面と、この商品滑走面内に配設された下方読取窓と、この下方読取窓より前記商品の搬送方向に向かう斜め上方にレーザビームをダイナミッククロスパターンに照射してその下方読取窓上における前記商品の下面又は側面に貼付された前記ラベルの前記バーコード部分における反射光をもつてこのバーコードを読取る下方読取部と、前記下方読取窓の上方に配設された上方読取窓と、この上方読取窓より前記商品滑走面の方向にレーザビームを照射してこの商品滑走面上における前記商品の上面に貼付された前記ラベルの前記バーコード部分における反射光をもつてこのバーコードを読取る上方読取部とよりなることを特徴とするバーコードスキャナ。

2. 上方読取部からのレーザビームのスキャン

パターンと下方読取窓とが干渉せず、かつ、下方読取部からのレーザビームのスキャンパターンと上方読取窓とが干渉しないようにしたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のバーコードスキャナ。

3. 上方読取部におけるレーザビームのスキャンパターンの中心と商品滑走面とのなす角が90度から45度の間になるように設定したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のバーコードスキャナ。

4. 上方読取部におけるレーザビームのビーム径を下方読取部におけるレーザビームのビーム径よりも小さく設定したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のバーコードスキャナ。

5. 単一のレーザ光源より照射されたレーザビームをその光学系の所定位置で二系列に分割し、一方を下方読取部用のレーザビームとし、他方を上方読取部用のレーザビームとしたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のバーコードスキャナ。

ドを読取る下方読取部を設け、下方読取窓の上方に上方読取窓を配設し、この上方読取窓より商品滑走面の方向にレーザビームを照射してこの商品滑走面上における商品の上面に貼付されたラベルのバーコード部分における反射光をもつてこのバーコードを読取る上方読取部を設けた。

作用

したがって、商品の上面、下面及び側面のいずれの位置にラベルが貼付されていようとも、各商品に特有の設置方向を維持したままそのラベルのバーコードの読取りが実現する。特に、商品の上面に貼付されたラベルのバーコードは、その商品を通返することなく上方読取部により確実に読み取られる。したがって、商品の性質によつては正規の設置方向を変更することにより生ずることがある弊害が有効に防止される。

発明の実施例

本発明の第一の実施例を第1図ないし第4図に基づいて説明する。バーコード10を有するラベル11が貼付された商品12が運び込まれるチェ

ックアウトカウンタ13に組み込まれたバーコードスキヤナ14が設けられている。これらのチェクアウトカウンタ13とバーコードスキヤナ14とは、一体となつてそれらの上面に水平な商品滑走面15を形成している。

次いで、前記バーコードスキヤナ14の外観は略し字形である。そして、略し字形形状の水平部分の上面には前記商品滑走面15が形成されており、略し字形形状の垂直部分の最上部は前記商品滑走面15に向けて屈曲する屈曲部16となつてゐる。又、前記商品滑走面15にはこの商品滑走面15と同一面内に下方読取窓17が形成され、前記屈曲部16にはその下方読取窓17に隣接する前記商品滑走面15と同一垂直面内に上方読取窓18が形成されている。これらの下方読取窓17及び上方読取窓18は、共に透明な部材により形成されている。

次いで、前記バーコードスキヤナ14の内部構造について説明する。このバーコードスキヤナ14は、前記下方読取窓17よりレーザビームLを

射出させる下方読取部19と、前記上方読取窓18よりレーザビームLを射出させる上方読取部20とを有する。これらの下方読取部19と上方読取部20とは、He-Neレーザチューブよりなる単一のレーザ光源21とこのレーザ光源21から照射されたレーザビームLを二分割するハーフミラー22とを共用する。すなわち、前記下方読取部19は前記ハーフミラー22を反射して直角に屈曲したレーザビームLを利用する光学系よりなり、前記上方読取部20はそのハーフミラー22を透過したレーザビームLを利用する光学系よりなる。以下、前記下方読取部19と上方読取部20とを分説する。

前記下方読取部19について説明する。前記ハーフミラー22を屈曲したレーザビームLの入射順に、孔あきミラー23、反射ミラー24、回転ミラー25、走査ミラー群26及びパターン形成ミラー群27が配設されている。前記孔あきミラー23は、前記ハーフミラー22からのレーザビームLを透過させるとともに、透過後レーザビ

ームLが逆行してきた場合にこれを直角方向に反射させるものである。そして、その反射方向には集光レンズ28とフオートダイオード29とが配設されている。前記回転ミラー25は、モータ30に回転力を与えられ、回転することによりレーザビームLを前記走査ミラー群26に一直線上に走査するものである。この走査ミラー群26は、隣接するものとの間に120度の角度をもつて列設された三枚のミラーよりなる。そして、同一構成の前記パターン形成ミラー群27に走査移転を行なう。これにより、このパターン形成ミラー27を反射したレーザビームLは、三本60度交叉のクロスパターンを構成する。もつとも、前記走査ミラー群26反射後のレーザビームLを取り出して前記パターン形成ミラー群27を反射したレーザビームLとともにダイナミッククロスパターンを形成する図示しない補助パターン形成ミラー群が配設されている。したがって、前記下方読取部19のレーザビームL照射パターンはダイナミッククロスパターンである。又、前記下方読取部19

41bにおいてバリテイチェック、フラグコード、モジュラスチェックされた後、インターフェイス回路42より図示しないホストマシンに転送される。こうして、このホストマシンにおいてバーコード10が解釈され、その読取がなされる。

なお、上方読取窓18から照射位置Aまでの距離が長いと、照射位置Aからの反射光はフォトダイオード29, 37に受光されにくい傾向がある。これに対し、本実施例では、当該レーザビームLのスキヤンパターンの中心と商品滑走面15とのなす角が90度であるので、上方読取窓18から照射位置Aまでの光学長が不必要に長くない。したがって、フォトダイオード29, 37には充分に戻りレーザビームLを受光させ得る。もつとも、上述した角度は90度から45度の間であることが望ましい。

このように、商品12の下面又は側面に付されたバーコード10は下方読取部19により読み取られ、商品12の上面に付されたバーコード10は上方読取部20により読み取られる。したがっ

て、規格としては、商品12に当初より貼付されているいわゆるソースラベルのバーコード10ではJANコードのモジュール倍率が0.8~2倍程度であり、インストアマーキングされるラベル11のバーコード10ではJANコードのモジュール倍率が0.6~1.4倍程度である。このような規格に応じ、上方読取部20はインストアマーキングされるラベル11のバーコード10を充分に読取り得る。上方読取部20におけるレーザビームLのビーム径が下方読取部19におけるそれよりも小径に設定されているからである。

又、上方読取部20からのレーザビームLは下方読取窓17に入射しないよう、又、下方読取部19からのレーザビームLは上方読取窓18に入射しないように各部は位置決めされている。フォトダイオード29, 37に過大なレーザビームLが与えられて2値化回路38の動作が不安定になるのを防止するためである。更に、下方読取部19と上方読取部20とはレーザ光源21とハーフミラー22とを共用している。これにより、構造

で、商品12のいずれの位置にラベル11が貼付されていようとも、各商品12に特有の設置方向を維持したままそのラベル11のバーコード10の読取りが実現する。具体例をもつて示せば、発砲スチロール等のトレイに載せられて透明なラップによりパックされるような肉や魚等の商品12は、トレイが下になるように設置されるのが望ましい。パック内の商品12本体に対する損傷防止や液だれ防止等のためである。したがって、このような商品12では、トレイが下になるのが特有の設置方向であり、本実施例によればそのような設置方向を維持したまま当該商品12のいかなる位置に付されたバーコード10をも読取り得る。これにより、商品12の性質によっては正規の設置方向を変更することにより生ずることがある弊害、例えば前述した商品12本体の損傷や液だれ等が有効に防止される。

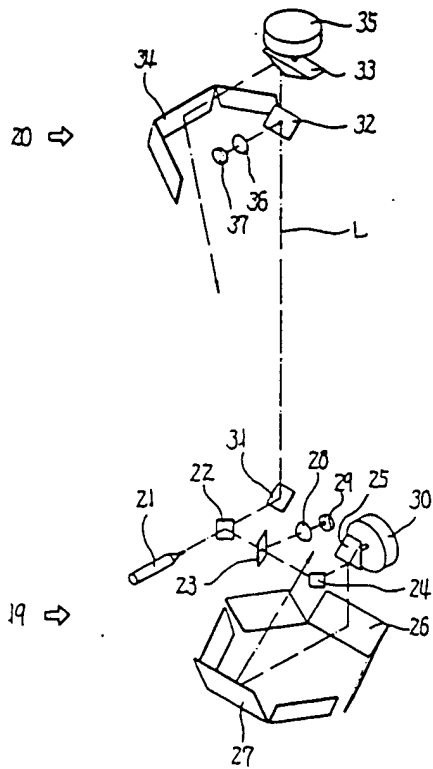
一方、上述したパック商品12等においては、その上面に貼付されるラベル11は通常インストアマーキングされたラベル11である。一般的に

の簡略化や部品コストの減少が図られる。

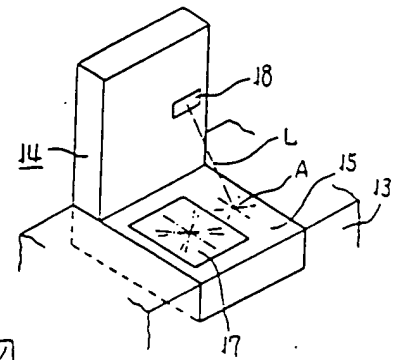
なお、実施にあたっては、レーザ光源21として半導体レーザを用いても良く、レーザ光源21を独立的に二つ設けて下方読取部19と上方読取部20とを完全に独立した光学系としても良い。又、レーザビームLによるスキヤンパターンの形成をホログラムディスクによる偏光を利用して実現するようにしても良い。

第5図ないし第8図には個々に変形例を示す。第5図には、商品滑走面15上の照射位置Aの真上に上方読取窓18を配置し、この上方読取窓18からのレーザビームLのスキヤンパターンの中心が商品滑走面15に対して垂直になるようにした構造のものを示す。第6図には、バーコードスキヤナ14の略L字状外観の垂直部分に垂直に上方読取窓18を配置し、この上方読取窓18からのレーザビームLのスキヤンパターンの中心と商品滑走面15とのなす角が45度になるようにした構造のものを示す。第7図には、屈曲部16において下方読取窓17を含む同一垂直面内に上方

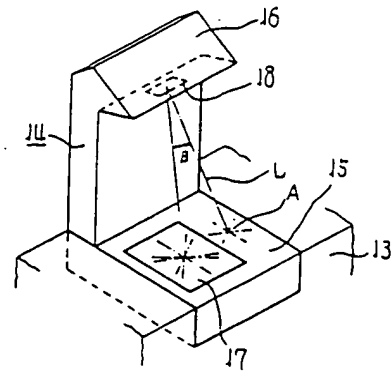
第 3 図



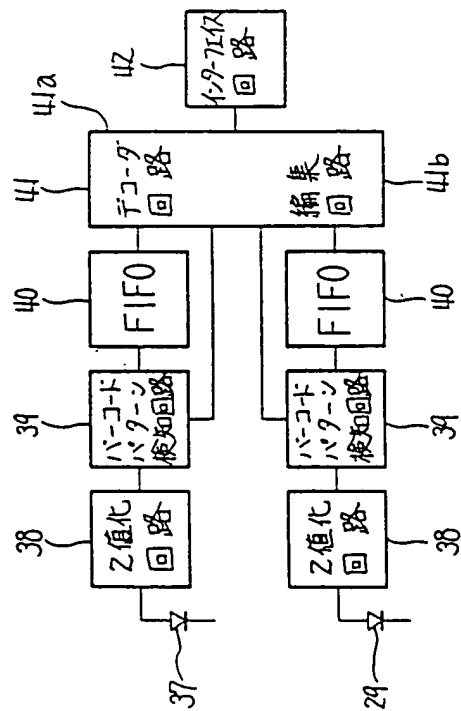
第 6 図



第 7 図



第 4 図



第 5 図

